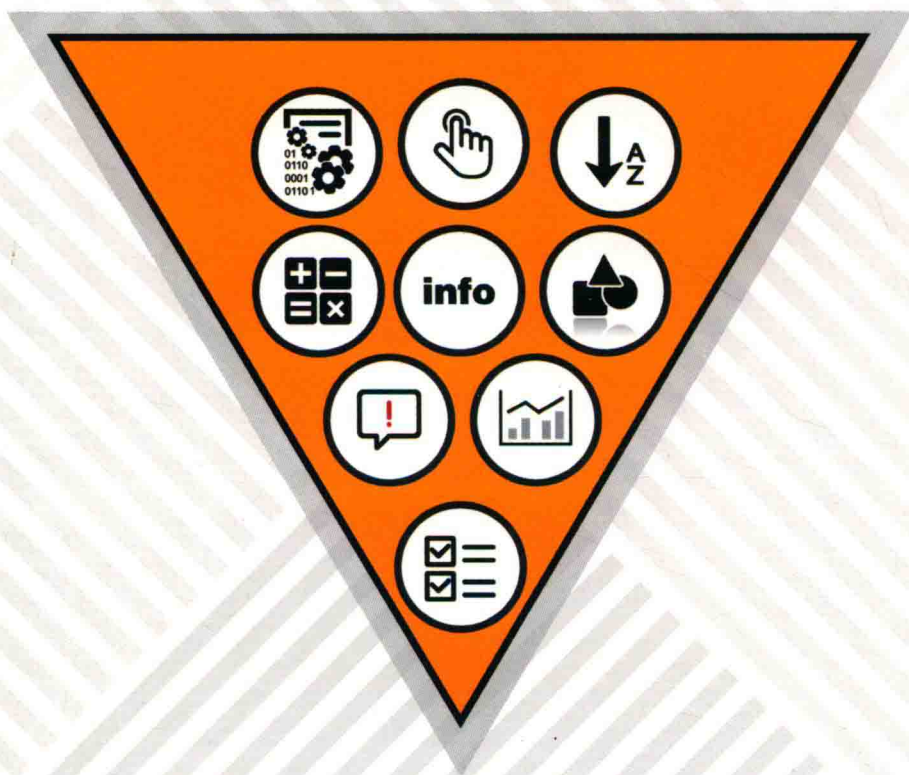


- 汇集多年项目实践经验，结合数学公式和创新设计
- 深度挖掘软件的核心价值，实现几乎你想表达的一切可视化效果
- 为你的思维插上翅膀，帮你彻底爱上你的数据

张志龙 编著

Tableau Desktop

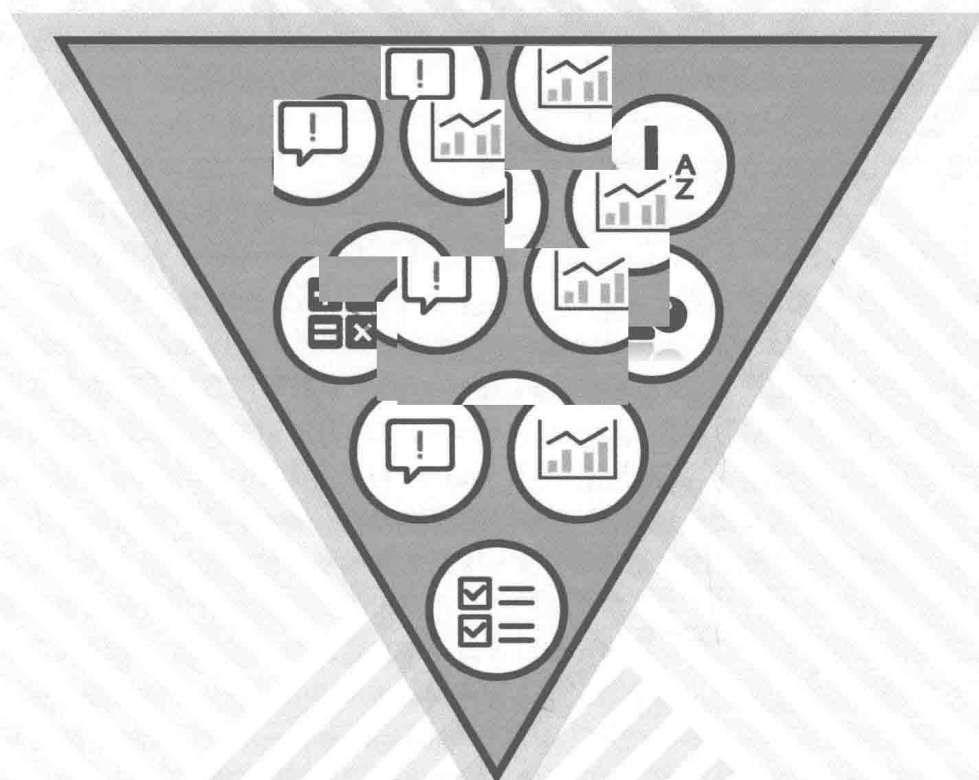
可视化高级应用



张志龙 编著

Tableau Desktop

可视化高级应用



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Tableau Desktop可视化高级应用 / 张志龙编著. —
北京: 人民邮电出版社, 2019. 4
ISBN 978-7-115-50762-4

I. ①T… II. ①张… III. ①可视化软件 IV.
①TP31

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第022424号

内 容 提 要

本书主要介绍 Tableau Desktop 的应用, 全书内容共有 5 章。第 1 章介绍了 Tableau 平台的价值与功能和它所能完成的企业数据重任; 第 2 章介绍了一些复杂图形, 配合详细的数据结构和实现步骤, 帮助用户扩展日常分析时所使用的图表池; 第 3 章是对 Tableau Desktop 功能点的深入应用集合, 配合具体实例和应用场景讲解; 第 4 章主要针对数据可视化的设计和实现进行了详细的介绍, 附带案例展示; 第 5 章帮助用户发散思维, 解锁 Tableau Desktop 的多种用途。

本书旨在帮助读者更加深入地了解 Tableau 在可视化探索分析以及设计布局方面的应用, 适合那些已经使用过 Tableau 平台一两年的用户, 如相关的企业用户、数据分析师和数据爱好者。此外, 考虑到还有很多刚开始接触 Tableau 的读者, 本书的所有内容都尽可能通俗易懂, 确保新手也能够理解 Tableau 的相应功能点, 并能掌握每个复杂应用的具体实现方式。

◆ 编 著 张志龙

责任编辑 王峰松

责任印制 焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 18

字数: 482 千字

印数: 1—2 500 册

2019 年 4 月第 1 版

2019 年 4 月北京第 1 次印刷

定价: 89.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

前 言

目前市面上有不少关于 Tableau 的书籍、文档和视频资料，但我们很难找到一本专门针对可视化分析软件 Tableau Desktop 的功能、用途以及价值方面深入探讨的书籍。这也使得很多使用过 Tableau 产品一段时间的企业和个人对该产品的定位和应用价值产生了误解，他们可能会认为 Tableau 产品功能太过简单和存在局限性，能为企业或者用户带来的实际价值很有限。为了帮助更多使用 Tableau 的企业和个人更好、更有效地使用该工具，作者在结合自身十几年积累的可视化方面的经验以及在入行几年时间里对于 Tableau Desktop 软件深入研究所得成果的基础上，在工作之余编写了此书。虽然本书是关于 Tableau Desktop 的高阶应用，但考虑到还有很多刚入门或者对 Tableau 产品有兴趣的读者，于是在编写此书的过程中特意加入了一些关于软件的基础介绍，并且细化了相关软件功能的操作步骤，希望能在最大程度上帮助初学者掌握书中的方法和技巧。本书共分为 5 章，每一章开头都有相应的配图和文字来告诉读者本章想要传达的信息。虽然本书主要是针对 Tableau 的产品，但其中所蕴含的方法、思想和对于可视化方面的设计却是无关乎某一个特定的工具而普遍适用于整个数据分析过程的。

第 1 章主要是围绕 Tableau 平台的特性、旗下每款产品的功能、产品之间相互组合所能发挥出的作用、Tableau 平台的未来发展方向进行介绍，着重介绍目前本地端用于自助可视化分析探索的产品 Tableau Desktop 的入门基础。其中对于企业为什么选用 Tableau 平台也给出了作者的见解，可供企业的采购人员在选择商业智能（Business Intelligence, BI）工具时提供参考。此外作者也通过多次尝试最终用拓扑图的思想将 Tableau 产品相互组合所能发挥出的平台的优势和功能特性比较清晰地展示出来，方便读者理清 Tableau 平台到底能完成什么样的企业数据重任。

第 2 章主要介绍了一些 Tableau 中非内置但比较有实际应用价值的图表。其中每一张图表都配置了具体的分析作用、适用的行业领域及场景、制作该种图表的数据结构、图表的详细制作步骤等。一些图表也为读者列举出了几种不同的做法和相互之间的对比，保证读者能够跟随本书的步骤做出相应的图表。本章核心的内容是扩展读者日常分析数据时所使用的图表种类以及提醒读者们在制作图表的过程中，需要注意图表的复杂度、扩展性和实用性等方面的问题。

第 3 章围绕 Tableau Desktop 中常用但许多使用该工具的用户并不知道的功能进行了详细的分类介绍和汇总，包括数据访问过程中遇到的问题和相应的解决办法、复杂计算的计算逻辑和应用场景、软件筛选操作顺序的介绍和应用以及双轴、参数等功能的介绍和应用示例汇总，帮助读者更加熟悉并掌握自己手中的工具。

第 4 章主要介绍如何将可视化分析内容做得更加生动，更富有视觉冲击力等，包括可视化字体的设置、色彩的搭配、图表的选用及可视化仪表盘的设计等方面，并随书展示了一些作者过去

制作的可视化分析示例供读者参考。

第5章介绍作者使用 Tableau 的过程中，在业余时间开发的一些新用法。这些应用方式有的对于读者的工作或生活有实际帮助，有的看似与软件所强调的可视化分析等功能无关，但实际上充分利用了产品的功能特性和作为数据分析师应当具备的基础素养。与此同时本章还包含了作者对未来办公软件能够减少种类、扩展用途的期许。

本书的适用对象十分广泛，包括已经使用或者准备采购 Tableau 的企业和个人、热衷研究不同 BI 产品的组织或专家、教授或学习数据可视化分析的师生群体以及基于产品功能点和平台特性深入研究的商业智能软件开发商等。

本书能够编写完成，要感谢诸多朋友的支持，特别是作者入行以来在对软件的使用、了解和创新过程中给予帮助的企业、领导、同事和家人。此外要特别感谢人民邮电出版社编辑王峰松，感谢他在本书出版过程中所给予的信任和鼓励。感谢同样在大数据领域工作的胡雕先生，感谢他在本书部分内容的编写过程中提供的帮助。

由于时间仓促，书中难免出现不足之处，望广大读者批评指正，作者电子邮箱地址：347175499@qq.com。

最后希望本书能给读者们的工作和生活带来一些帮助，在这里也衷心地祝愿各位热爱数据的读者们能够“数据用时手到擒来，制作可视化时胸有成竹”！

资源与支持

本书由异步社区出品，社区（<https://www.epubit.com/>）为您提供相关资源和后续服务。

配套资源

本书提供如下资源：

- 配套数据文件及效果视频；
- 书中彩图文件。

要获得以上配套资源，请在异步社区本书页面中点击 **配套资源**，跳转到下载界面，按提示进行操作即可。注意：为保证购书读者的权益，该操作会给出相关提示，要求输入提取码进行验证。

如果您是教师，希望获得教学配套资源，请在社区本书页面中直接联系本书的责任编辑。

提交勘误

作者和编辑尽最大努力来确保书中内容的准确性，但难免会存在疏漏。欢迎您将发现的问题反馈给我们，帮助我们提升图书的质量。

当您发现错误时，请登录异步社区，按书名搜索，进入本书页面，点击“提交勘误”，输入勘误信息，点击“提交”按钮即可。本书的作者和编辑会对您提交的勘误进行审核，确认并接受后，您将获赠异步社区的 100 积分。积分可用于在异步社区兑换优惠券、样书或奖品。

The screenshot shows a web form for submitting勘误 (勘误). At the top, there are three tabs: '详细信息' (Detailed Information), '写书评' (Write a Review), and '提交勘误' (Submit勘误), with the latter being the active tab. Below the tabs, there are three input fields: '页码:' (Page Number), '页内位置 (行数):' (Page Position (Line Number)), and '勘误印次:' (勘误次数). Below these fields is a rich text editor with a toolbar containing icons for bold (B), italic (I), underline (U), strikethrough (ABC), bulleted list, numbered list, link, and unlink. At the bottom right of the form, there is a '字数统计' (Character Count) label and a '提交' (Submit) button.

扫码关注本书

扫描下方二维码，您将会在异步社区微信服务号中看到本书信息及相关的服务提示。



与我们联系

我们的联系邮箱是 contact@epubit.com.cn。

如果您对本书有任何疑问或建议，请您发邮件给我们，并请在邮件标题中注明本书书名，以便我们更高效地做出反馈。

如果您有兴趣出版图书、录制教学视频，或者参与图书翻译、技术审校等工作，可以发邮件给我们；有意出版图书的作者也可以到异步社区在线提交投稿（直接访问 www.epubit.com/selfpublish/submission 即可）。

如果您是学校、培训机构或企业，想批量购买本书或异步社区出版的其他图书，也可以发邮件给我们。

如果您在网上发现有针对异步社区出品图书的各种形式的盗版行为，包括对图书全部或部分内容的非授权传播，请您将怀疑有侵权行为的链接发邮件给我们。您的这一举动是对作者权益的保护，也是我们持续为您提供有价值的内容的动力之源。

关于异步社区和异步图书

“异步社区”是人民邮电出版社旗下 IT 专业图书社区，致力于出版精品 IT 技术图书和相关学习产品，为作译者提供优质出版服务。异步社区创办于 2015 年 8 月，提供大量精品 IT 技术图书和电子书，以及高品质技术文章和视频课程。更多详情请访问异步社区官网 <https://www.epubit.com>。

“异步图书”是由异步社区编辑团队策划出版的精品 IT 专业图书的品牌，依托于人民邮电出版社近 30 年的计算机图书出版积累和专业编辑团队，相关图书在封面上印有异步图书的 LOGO。异步图书的出版领域包括软件开发、大数据、人工智能、测试、前端、网络技术 etc。



异步社区



微信服务号

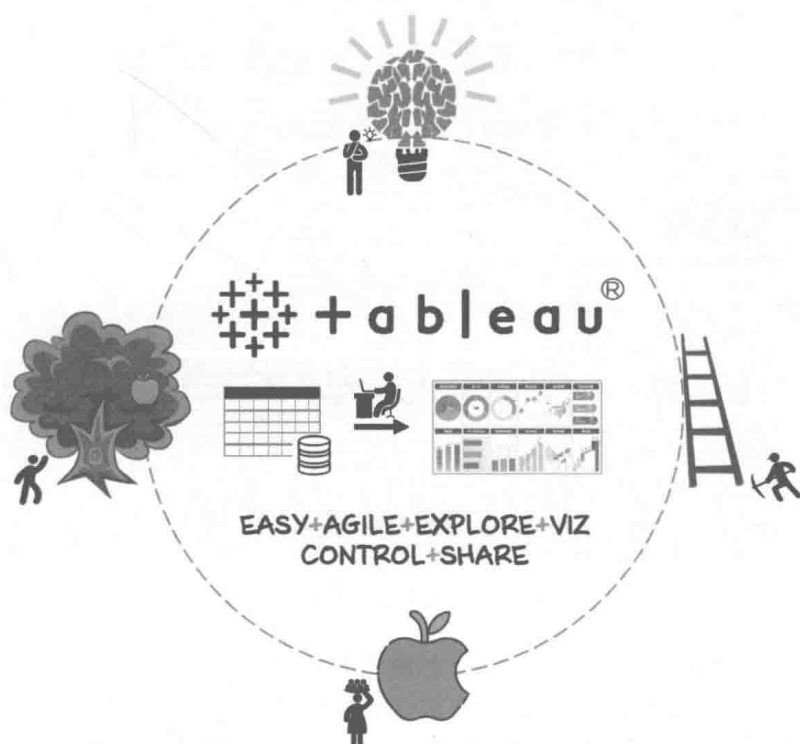
目 录

第 1 章 Tableau 是什么	1	2.4.1 特定业务数据结构的 雷达图	44
1.1 企业为什么选择 Tableau	1	2.4.2 业务数据结构略作改动的 雷达图	47
1.2 Tableau 产品家族	4	2.4.3 随业务数据自动更新的 雷达图	51
1.2.1 Tableau Prep	5	2.5 漏斗图的 3 种制作方法	55
1.2.2 Tableau Desktop	5	2.5.1 条形漏斗图	56
1.2.3 Tableau Server	5	2.5.2 同色区域漏斗图	57
1.2.4 Tableau Online	5	2.5.3 不同流程标记不同颜色的 区域漏斗图	58
1.2.5 Tableau Public	5	2.6 桑基图的两种制作方法	61
1.2.6 Tableau Reader	5	2.6.1 能量流点线桑基图	62
1.2.7 Tableau Mobile	6	2.6.2 组织架构均分桑基图	71
1.3 Tableau 产品应用架构	6	2.7 南丁格尔玫瑰图	74
1.4 Tableau Desktop 的安装与介绍	7	2.8 径向树图	80
1.4.1 下载并安装 Tableau Desktop	7	2.9 轨迹图的 3 种制作方法	88
1.4.2 开始界面	10	2.9.1 行驶轨迹连线图	88
1.4.3 数据源界面介绍	12	2.9.2 中心散射直线轨迹图	90
1.4.4 语言和区域设置	13	2.9.3 中心散射曲线轨迹图	92
1.4.5 Tableau Desktop 工作区和 视图介绍	14	2.10 平面定点图的 3 种制作方法	95
1.4.6 Tableau 文件类型	16	2.10.1 特定数据结构的定点图	96
第 2 章 Tableau 高阶图形	17	2.10.2 插入背景图片的平面 定点图	106
2.1 径向图的两种制作方法	17	2.10.3 引用数学公式自动分布 位置的定点图	108
2.1.1 旋转角度由辅助数据源 控制	18	2.11 时空卦象图	109
2.1.2 旋转角度可自由更改	23	2.12 旭日图	118
2.2 n 阶环形柱图	26	2.13 维恩图的两种制作方法	121
2.2.1 一阶环形柱图	27	2.13.1 3 种关系的维恩图	121
2.2.2 二阶环形柱图	32	2.13.2 7 种关系的维恩图	124
2.3 数据仪表盘	36		
2.4 雷达图的 3 种制作方法	43		

2.14	流程图的 3 种制作方法	128
2.14.1	仪表盘拼接流程图	129
2.14.2	插入背景图片的流程图	129
2.14.3	点选弹出的动态流程图	130
第 3 章	Tableau 实用功能	135
3.1	如何选择合适的合并方式	135
3.1.1	连接	136
3.1.2	混合	140
3.1.3	并集	143
3.2	如何选择正确的计算类型	144
3.2.1	选择基本计算还是表计算	144
3.2.2	选择基本计算还是详细级别表达式	147
3.2.3	选择表计算还是详细级别表达式	149
3.2.4	哪些场景仅能使用表计算	149
3.3	详细级别表达式 (LOD)	149
3.3.1	EXCLUDE 表达式的适用场景	150
3.3.2	INCLUDE 表达式的适用场景	152
3.3.3	FIXED 表达式的适用场景	153
3.3.4	3 种表达式有哪些不同	157
3.4	表计算	158
3.4.1	排序 (Rank) 表计算的应用	160
3.4.2	总计 (Total) 表计算的应用	163
3.4.3	汇总 (Running) 表计算的应用	164
3.4.4	窗口 (Window) 表计算的应用	164
3.4.5	查找 (Lookup) 表计算的应用	165
3.4.6	表计算与详细级别表达式有哪些不同	166
3.5	Tableau 按怎样的顺序执行操作	166
3.5.1	怎样提高低优先级的操作顺序	168
3.5.2	怎样降低高优先级的操作顺序	169
3.6	如何应用双轴功能	170
3.6.1	双轴展示数据 (使用 Tableau “示例—超市” 数据源中的订单表)	170
3.6.2	双轴制作图形 (使用 Tableau “示例—超市” 数据源中的订单表)	171
3.6.3	双轴修饰图形 (使用 Tableau “示例—超市” 数据源中的订单表)	175
3.7	如何应用形状功能	177
3.7.1	形状代替具体的维度字段	178
3.7.2	形状散点图	178
3.7.3	如何用形状模拟出数值动态变化的效果	179
3.7.4	仪表盘中常用的形状功能	179
3.8	如何应用操作功能	180
3.8.1	操作的 3 种类型	181
3.8.2	运行操作的 3 种方式	185
3.8.3	撤销操作后的 3 种结果	187
3.8.4	操作的 3 类应用方式	189
3.9	如何应用参数功能	190
3.9.1	Top N 参数筛选	192
3.9.2	参数更换不同的维度或度量	193
3.9.3	参数控制日期范围	195
3.9.4	参数实现模糊匹配	196
3.9.5	参数控制度量按正序、倒序、默认顺序排列	197
3.9.6	参数结合集实现同现现象分析	198
3.9.7	参数切换不同图表	199
3.9.8	参数创建本地数据空提取	201
3.9.9	参数选择某个数据集中的数据桶	203
3.10	Tableau 中常用的显示技巧	205
3.10.1	行列超过默认上限时如何处理	205

3.10.2	如何隐藏坐标轴的刻度、 数值只显示标题	206	4.5.1	怎样为仪表板匹配多个终端 预览设备	238
3.10.3	如何去掉文本表的占位符 “Abc”	207	4.5.2	仪表板界面的尺寸应该怎样 设置	239
3.10.4	如何为没有标签的字段添加 标签	209	4.5.3	梳理归纳放置在仪表板中的 工作表	239
3.10.5	如何为文本表中的标记列 添加形状	209	4.5.4	设计合理的仪表板阅读 模式	239
3.10.6	如何为上升或下降的数值 匹配箭头字符	210	4.5.5	仪表板中的内容应该选择 浮动还是平铺	242
3.10.7	如何为上升或下降的数值 匹配预警色	211	4.5.6	仪表板中布局容器的使用 技巧	242
3.10.8	怎样互换图表顶部与底部 标签的显示位置	213	4.5.7	仪表板的最佳配色方案	243
3.11	如何应用工具提示功能	215	4.5.8	仪表板需要注意的细节有 哪些	244
3.11.1	仪表板添加说明信息	215			
3.11.2	放大具体字段的显示 内容	216			
3.11.3	工具提示中放置图表	216			
第4章	Tableau 可视化设计	219	第5章	Tableau 思维大爆发	245
4.1	可视化字体的设计	219	5.1	如何用 Tableau 制作大屏 可视化	245
4.1.1	在 Tableau 中如何设置字体 格式	220	5.1.1	企业为什么要制作可视化 大屏	246
4.1.2	可以更改的字体属性有 哪些	221	5.1.2	大屏可视化实现架构	246
4.1.3	常用的字体推荐	222	5.1.3	大屏可视化的制作步骤	247
4.2	可视化色彩的搭配	223	5.1.4	Tableau 大屏可视化的终端 演示方案	250
4.2.1	内置调色板的适用场景	223	5.1.5	Tableau 大屏可视化集锦	250
4.2.2	如何添加自定义调色板	224	5.2	如何用 Tableau 模拟企业的集成 门户	251
4.2.3	常用的色彩搭配	225	5.3	如何用 Tableau 制作数字化 简历	254
4.3	可视化图片的选用	230	5.4	Tableau 可以代替演示汇报的 PPT 吗	257
4.3.1	图片在 Tableau 中的适用 场景	230	5.5	如何为客户定制一个 Tableau 数据广告	260
4.3.2	在 Tableau 中如何制作 图片	232	5.6	Tableau 中通过输入的内容自动 生成图表	262
4.4	选择合适的可视化图表	232	5.7	使用 Tableau 解决实际生活中的 问题	267
4.4.1	图表有哪些分类	232	5.8	用 Tableau 进行产品设计	271
4.4.2	制作图表时需要考虑哪些 问题	237	5.9	如何用 Tableau 实现有趣的 小游戏	274
4.5	如何设计一个出色的可视化仪 表板	238	附录		278

第1章 Tableau 是什么



“工欲善其事，必先利其器”。就像人们为了摘到更高树枝上的苹果而使用梯子一样，人们为了实现具体的目标发明创造了合适的工具，再借助工具更加高效、便捷地完成目标。敏捷的商业智能（BI）产品 Tableau 的诞生也是如此，它是为了帮助用户更加快速、简单地查看并理解数据，通过“无所不能”的可视化探索将数据转化成可以付诸行动的见解。

1.1 企业为什么选择 Tableau

通常企业选择一款产品需要综合考虑的因素有很多，包括产品的市场地位、功能特性、成本、商业价值、推广落地、售后服务和未来计划等。

1. 市场地位

截至 2018 年，Tableau 已经连续 6 年在 Gartner 分析和商业智能魔力象限中被评为“领导者”

(LEADERS)，如图 1-1 所示。



图 1-1 分析商业智能平台的魔力象限

Gartner 象限的领导者是能够充分了解产品能力和对当前市场中买家需求给出成功承诺的供应商。在现代 BI 分析平台的市场中，客户要求这些产品提供明确的业务价值，并且在无须 IT 部门前期参与的情况下，通过有限的专业技术知识实现强大的分析。商业用户的敏捷性和易用性仍然是关键，但是管理部署、将用户生成的内容提升为受信任的企业资源、处理复杂的大型数据集、扩展和嵌入分析内容以及支持大型企业全球部署的能力也具有新的重要性。目前 Tableau 在这些方面上执行得非常好，保证了其在 Gartner 象限中领导者的位置。

2. 功能特性

Tableau 作为一款商业智能软件，它的功能也在逐渐覆盖到企业所需处理数据的多个环节上，包括产品本身跨平台、跨地域的部署特性，前期对数据清洗、转换、加载的准备，内置多种数据连接接口并支持应用程序编程接口（Application Programming Interface, API）接口的开发，数据简单快速的探索分析、嵌入式分析、内置基本模型并能兼容配套主流建模工具（如 Python、R 等）和一些深度分析的应用，可视化图表、智能仪表板和演示汇报故事的快速生成，报表瞬时共享、自动更新、随时查看并具备强大的权限管理保障数据以及分析成果的安全性，未来自然语言、人工智能方面的功能研发等。具体的产品功能特性如图 1-2 所示。

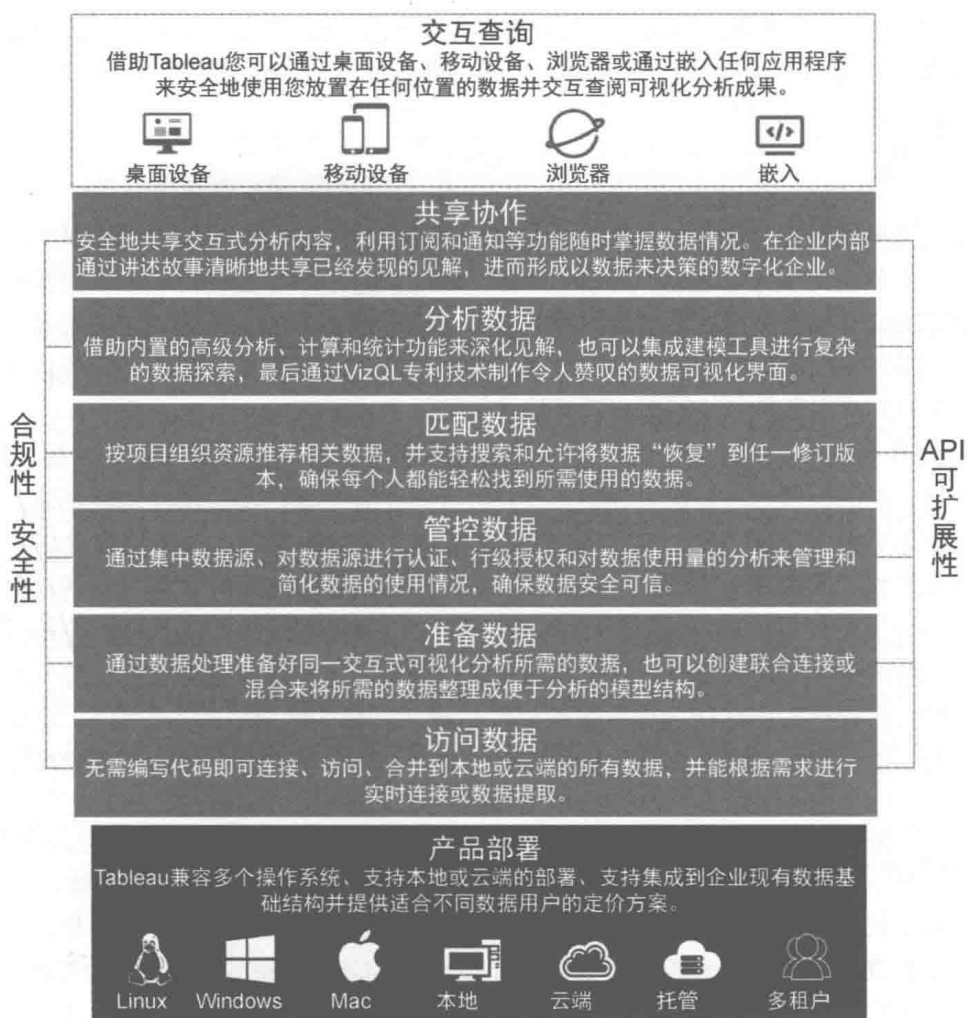


图 1-2 Tableau 平台功能特性

3. 成本

Tableau 产品降低了部署一流分析的成本。根据 Gartner 研究发现，Tableau 等现代商业智能平台的部署成本比“巨型供应商”的解决方案低 39%，并且不需要再购置其他产品，也没有任何隐性费用。

Tableau 产品提供全方位的分析体验、免费的培训、无可匹敌的研发投入以及拥有众多数据“达人”的活跃社区来保障企业培养数据方面的人才并且长期稳定地使用该产品作为企业的 BI 工具。

4. 商业价值

全球很多企业对于 Tableau 产品的具体商业价值都有不同的见解，正如 Tableau 官网的“客户故事”内容中所描述的：“全球性科技公司联想通过 Tableau 将整个企业的报告效率提升了 95%”“GoDaddy 是一家国际网络托管和互联网域注册机构，该公司使用 Tableau、Alation Data Catalog 和 Hadoop 针对每天 13TB 的数据扩展大数据管理”“LinkedIn 是全球最大的职业社交网络公司之一，该公司采用 Tableau 为数千名销售人员提供支持，从而减少客户的流失”“MillerCoors 公司创立了 Miller、Coors 和 Blue Moon 等畅销啤酒品牌，该公司借助 Tableau 产品发现销售机会，向零售商销售更多的产品”“EY 利用 Tableau 帮助客户节约大笔开支并预防欺诈等”。

Tableau 对企业的商业价值不仅体现在提高企业对于数据使用的能力和效率，帮助企业寻找潜在客户、企业战略投资以及风险管控等方面，更多的是助力企业快速转型为以数字作为驱动的现代化和数字化企业。

5. 推广落地

站在现代化商业智能（BI）的角度来看，对于大部分企业，真正了解企业内某些业务或具体流程的人中，不具备专业信息技术（Information Technology, IT）知识的人可能占多数，而这部分人对于业务的理解和分析思路恰好是企业日常经营管理所必需的。因此当企业选择一款产品作为自己未来一段时间的工作平台时，还需要考虑的一个重要因素就是该产品在企业内部是否容易推广，是否能得到大多数员工的积极响应并持续使用。

产品是否容易推广首先需要考虑该产品是否容易部署以及部署的周期是否较短。Tableau 很好地解决了这方面的问题，并提供了详细的文档方便每个使用该产品的用户安装部署。其次，对于没有太强技术背景的业务人员，Tableau 提供了简单、便捷的操作，使得这部分用户在使用产品的初期不会产生“畏难效应”，对于专业群体也可以通过在 Tableau 中创建复杂的计算逻辑或者配合建模工具开展更深层次的应用。随着使用的深入，Tableau 提供了很多免费的教程并免费提供全球范围内数据爱好者共享的作品当作学习模板。最后，也是作者觉得最重要的一点，Tableau 产品让大多数用户在很短的时间内就能得到一件心仪并且有实际用途的“作品”，这使得使用它的人从心理上获得了极大的满足感，而这种满足感也是这部分人愿意持续学习并且使用该产品的最大动力。

6. 售后服务

任何产品在使用过程中或多或少都会出现一些不可避免的问题，包括产品本身、使用人员对于产品的认知程度等，因此售后的服务保障对于企业采购一款产品也极其重要。Tableau 产品的售后服务有多种模式，包括线上的远程通话、线下的现场指导、定期免费培训、每年大型的数据峰会等，帮助企业解决从平台部署到具体的可视化设计等方面的疑难问题，保证企业在采购之后能进行有实际价值的应用。

7. 未来计划

企业选择一款产品往往需要考虑该产品的生命周期。如果这款产品只能在当下 1 年~2 年的时间内满足企业的业务需求，那么，对于企业来说，该产品不仅浪费了大量的成本，还在一定程度上影响了员工的职业规划。考虑到诸如此类的原因，Tableau 产品在其自身发展的十几年间一直将销售额中的很大一部分作为产品新功能的研发费用，并且广泛采纳全球用户的实际需求方面的建议并作为新功能的研发方向。作为当今 BI 领域的“领导者”，Tableau 正在积极应对未来即将出现的人工智能、自然语言处理以及更多维度、更大数据量的复杂应用场景。

1.2 Tableau 产品家族

Tableau 产品是功能强大、灵活并且安全性很高的端到端的数据分析平台，它提供了从数据准备、连接、分析、协作到查阅的一整套功能。目前主要包括 Tableau Prep、Tableau Desktop、Tableau Server、Tableau Online、Tableau Public、Tableau Reader 和 Tableau Mobile 共 7 种产品。

1.2.1 Tableau Prep

Tableau Prep 类似于 ETL 工具，是用来组合、整合并且清理数据的产品。虽然目前它还处于试用完善阶段，但其宗旨是使数据准备工作也能变得如同数据可视化探索工具 Tableau Desktop 一样简单易用，并且能够直观地追溯到结果。

1.2.2 Tableau Desktop

Tableau Desktop 更像是一个数据画板，它使得每一个用户通过简单、灵活的操作即可将数据绘制成生动、直观且具有实际分析意义的可视化内容。Tableau Desktop 的强大之处在于其可以轻松访问并且连接几乎所有的主流数据库，通过简单的拖曳操作即可开展与数据之间的交互式分析，并且通过自定义的计算字段可以处理很多复杂的业务场景。对于热衷通过复杂的模型来挖掘数据潜在价值的用户，它也提供了与主流建模工具 Python 等的接口。总而言之，Tableau Desktop 将数据探索变得大众化、直观化，为数据文化的普及贡献了一分力量。

1.2.3 Tableau Server

当今是互联网信息时代，借助网络的传播速度和广度，企业可以将有价值的信息共享给组织中的任何个体。Tableau Server 实现了受管控的大规模自助式分析，其不仅对企业重要的数据源进行安全管控，允许在 Web 端连接数据展开可视化分析并且可以针对所有可视化的分析内容，结合企业内外部的人员在组织中的具体分工，从访问、下载、交互、订阅等一系列操作上进行权限管控并且实时监督，确保企业的核心数据和知识在大规模使用、分享过程中的安全性。

1.2.4 Tableau Online

如果企业希望获得 Tableau Server 的共享和协作等功能，但又不想真正地部署、管理服务器，那么 Tableau Online 将会是一个不错的选择。Tableau Online 实现了云端自主式分析，是完全托管在云端的分析共享平台。其安全、可扩展并且无须维护任何硬件的特性更是为那些只有少量用户并且没有部署服务器架构的组织提供了绝佳的方案。

1.2.5 Tableau Public

使用免费的 Tableau Public Desktop 版可以打开和浏览数据，并通过拖放轻松创建令人惊叹的可视化分析成果，但其无法像 Tableau Desktop 一样将内容保存在本地，目前只能在 Tableau Public 个人资料上上传和存储可视化内容。Tableau Public 为每个用户免费提供 10 GB 的存储空间，并且可以个性化设置个人资料方便与其他作者的联系。通过 Tableau Public 这个免费的全球社区，每个用户可以与世界共享自己的可视化内容，或者将其嵌入站点或博客中，还可以免费获取全球目前大约 15 万用户的可视化内容进行研究学习。

1.2.6 Tableau Reader

Tableau Reader 是一款免费的桌面应用程序，可用来打开本地或 Web 端生成的数据可视化内容并与之进行交互、筛选、下钻查询和探索等。它是一款方便没有 License 的用户在本地交互式查看可视化内容的工具。

1.2.7 Tableau Mobile

通过 App Store、Google Play 等可免费获取 Tableau Mobile，使得发布在 Tableau Server 或 Tableau Online 上的可视化应用能够随时随地在移动设备端查看并编辑。Tableau Mobile 简化了用户体验，只需轻点几下即可从问题到洞察，随时随地掌握数据，使用户可以在手机或平板电脑等设备上“触摸”他们的数据。

1.3 Tableau 产品应用架构

目前 Tableau 共有 7 款产品，企业可以通过它们之间相互的配合来共同完成 BI 平台的快速搭建。Tableau 产品的应用架构如图 1-3 所示。

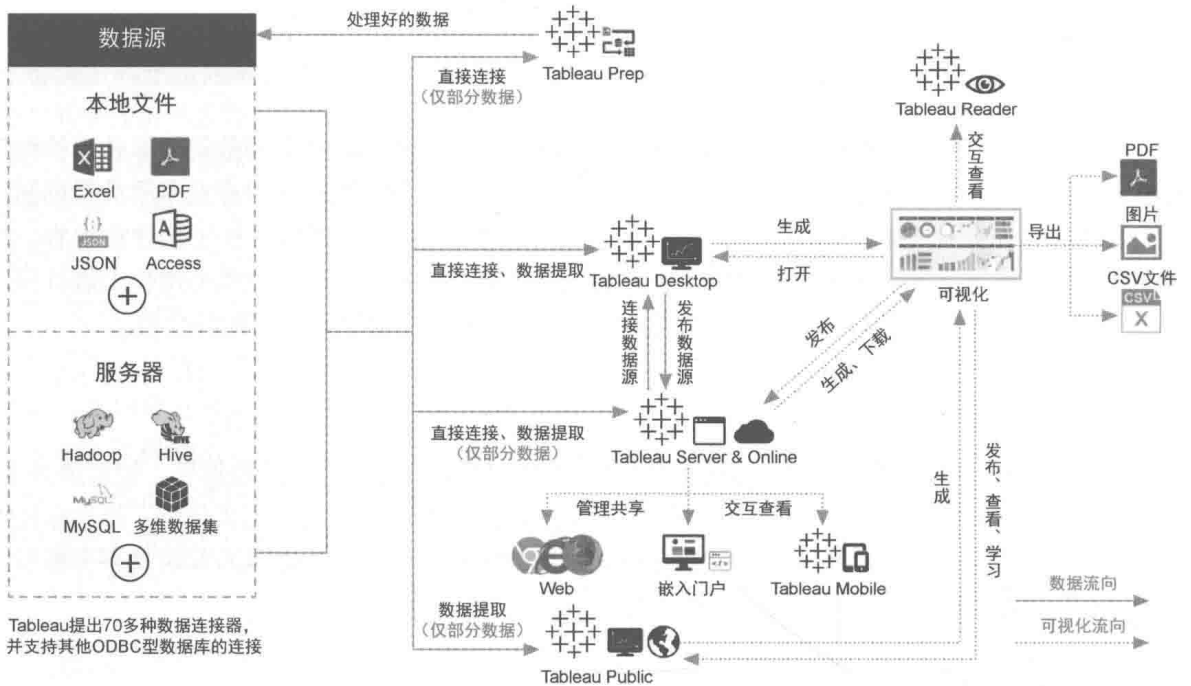


图 1-3 Tableau 产品应用架构

通过 Tableau Prep、Tableau Desktop、Tableau Server 或 Tableau Online 以及 Tableau Public 访问分析所需的数据，其中用户可以通过 Tableau Prep 生成更利于分析并且响应速度更快的数据，然后将其作为数据源供给其余 4 款产品使用。Tableau Desktop 可以连接产品支持的所有数据源在本地展开分析，也可以将连接的数据发布到 Tableau Server 或 Tableau Online 上，通过它们对元数据进行安全管理、计划刷新等，同时也可以连接 Tableau Server 或 Tableau Online 上的数据在本地展开分析。Tableau Desktop 中生成的可视化内容可以保存在本地并通过自身或免费的 Tableau Reader 产品交互查看，也可以导出 PDF、图片等静态文件与他人共享。此外还可以将 Tableau Desktop 中生成的可视化内容发布到 Tableau Server 或 Tableau Online 上，利用这两款产品的特性对可视化内容进行安全管理、实时共享。Tableau Server 或 Tableau Online 都可以连接产品支持的部分数据源并在线展开分析，这也符合产品向云端部署的趋势。当然，目前在线分析的

功能并没有 Tableau Desktop 那么完善。用户可以通过 Web 端、移动设备，或者将 Tableau Server 或 Tableau Online 上的可视化内容嵌入自己的门户等方式，随时随地地访问可视化内容。Tableau Public 是一款免费的产品，它又分为 Web 端和桌面端两种。桌面端的 Tableau Public 支持部分数据源的连接与可视化内容的制作，但其生成的可视化内容不能保存在本地，只能发布在 Web 端的 Tableau Public 上。用户也可以在 Web 端的 Tableau Public 上免费查看或下载全球数据爱好者提供的一些精彩的可视化分析内容。

1.4 Tableau Desktop 的安装与介绍

目前可视化内容的分析与制作主要在 Tableau Desktop 中完成，本文后续主要也是针对 Tableau Desktop 的比较复杂的应用展开介绍，对于后续内容中没有特别注明用途的“Tableau”一词，均可理解为产品 Tableau Desktop。

1.4.1 下载并安装 Tableau Desktop

目前安装 Tableau Desktop 的方式有两种，包括通过命令行或通过用户界面安装并激活 Tableau Desktop。本文主要介绍后一种方式，具体的安装步骤如下。

步骤 1: 以 Windows 版本为例。准备安装 Tableau Desktop 的环境包括操作系统和硬件配置：Microsoft Windows 7、Microsoft Server 2008 R2 或更高版本，Intel Pentium 4、AMD Opteron 处理器或更新的产品，2 GB 内存和至少 1.5 GB 的可用磁盘空间。

步骤 2: 在 Tableau 产品的官网上下载所需版本的安装程序。

步骤 3: 运行安装程序后得到如图 1-4 所示的初始安装界面。



图 1-4 初始安装界面